

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.

1. Атомы в молекулах соединены между собой химическими связями в соответствии с их валентностью.

Валентность углерода в органических соединениях равна 4.

2. Свойства органических веществ зависят не только от числа и природы входящих в состав атомов, но и от химического строения молекулы. Зная строение вещества, можно охарактеризовать его свойства.

3. В молекулах существует взаимное влияние как непосредственно связанных, так и не связанных между собой атомов.

3. Химическое строение вещества можно определить благодаря изучению его химических превращений.

4. Атомы в молекулах органических веществ соединены в определенной последовательности, которую характеризует химическое строение молекулы.

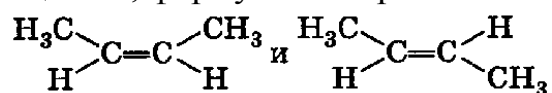
Если в молекуле четыре атома углерода и более, то ее строение может быть не только линейным, но и разветвленным:

5. Разному порядку связывания атомов при одинаковом количестве атомов углерода и водорода в данном случае должны соответствовать различные вещества с разными свойствами. Изомерами называют вещества с одинаковым количественным и качественным составом, но с разными физико-химическими свойствами, которые обусловлены различным строением. Явление существования различных форм веществ или изомеров называется изомерией.

8. Согласно теории химического строения, свойства веществ зависят:

- 1) только от их количественного и качественного состава;
- 2) только от порядка соединения атомов в молекуле;
- 3) от наличия функциональных групп;
- 4) от состава и химического строения вещества.

9. Вещества, формулы которых



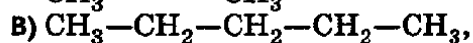
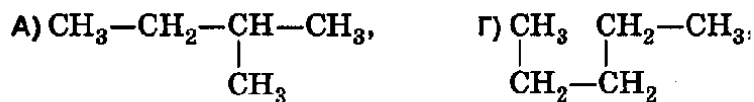
являются:

- 1) гомологами;
- 2) структурными изомерами;
- 3) геометрическими изомерами;
- 4) одним и тем же веществом.

11. Цис-, транс-изомеры имеет соединение, формула которого:

- 1) $\text{ClHC}=\text{CHCl}$;
- 2) $\text{BrHC}=\text{CBr}_2$;
- 3) $\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$;
- 4) $\text{Br}_2\text{C}=\text{CHCH}_3$.

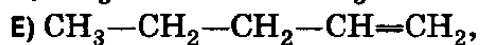
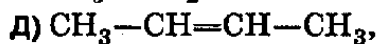
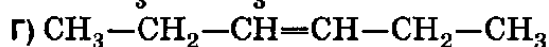
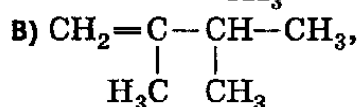
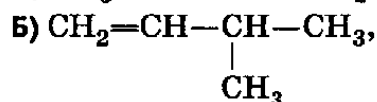
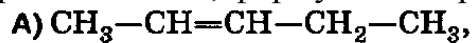
12. Среди веществ, формулы которых



изомерами являются:

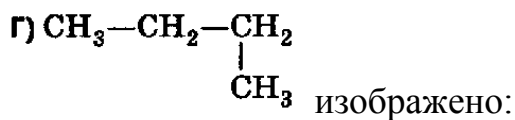
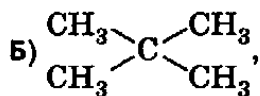
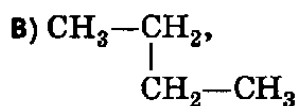
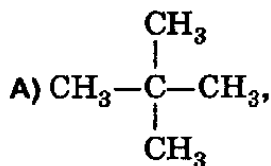
- 1) АБВ;
- 2) АДВ;
- 3) ВГД;
- 4) БВГ.

13. Среди веществ, формулы которых



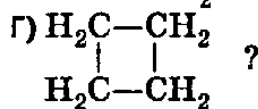
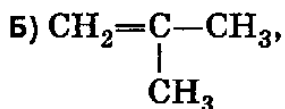
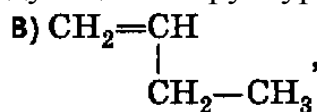
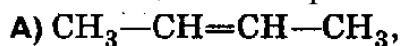
изомерами положения двойной связи являются: 1) АГ; 2) БВ; 3) АД; 4) АЕ.

14. Верны ли следующие суждения о значении теории химического строения органических соединений?
- А. Теория химического строения дала возможность объяснить многообразие органических соединений.
- Б. С помощью этой теории можно синтезировать новые вещества с заранее заданными свойствами.
- 1) Верно только А; 3) верны оба суждения;
2) верно только Б; 4) оба суждения неверны.
15. Верны ли следующие суждения о теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова?
- А. Теория химического строения применима только для веществ молекулярного строения.
- Б. Теория химического строения рассматривает расположение атомов в пространстве.
- 1) Верно только А; 3) верны оба суждения;
2) верно только Б; 4) оба суждения неверны.
16. Верны ли следующие суждения о химическом строении органических веществ?
- А. Химическое строение показывает пространственное расположение атомов в молекулах соединения.
- Б. Взаимное влияние атомов обуславливает химические свойства соединений.
- 1) Верно только А; 3) верны оба суждения;
2) верно только Б; 4) оба суждения неверны.
17. Верны ли следующие суждения о структурных формулах органических соединений?
- А. Структурные формулы служат для выражения химического строения вещества и показывают последовательность соединения атомов в молекулах.
- Б. Черточки между символами химических элементов в структурных формулах обозначают химическую связь.
- 1) Верно только А; 3) верны оба суждения;
2) верно только Б; 4) оба суждения неверны.
18. Структурными формулами



- 1) четыре гомолога; 3) четыре изомера;
2) два вещества; 4) три гомолога.

19. Сколько веществ изображено следующими структурными формулами:

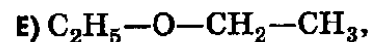
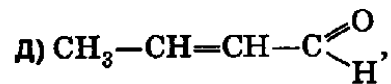
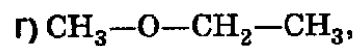
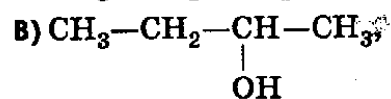
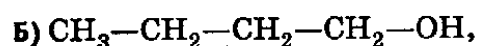
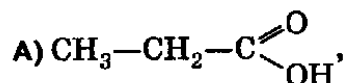


- 1) четыре; 2) три; 3) два; 4) одно.

20. Основной причиной образования геометрических изомеров является:

- 1) разное расположение атомов углерода в пространстве;
2) невозможность вращения атомов углерода вокруг двойной связи;
3) наличие атомов углерода в состоянии гибридизации;
4) меньшая прочность π -связи по сравнению с σ -связью.

21. Среди кислородсодержащих органических соединений, структурные формулы которых:



изомерами являются:

- 1) АБВ; 2) БВЕ; 3) ВГЕ; 4) ГДЕ.

22. Для органических веществ наиболее характерной является связь:

- 1) ионная;
2) ковалентная неполярная;

- 3) водородная;
- 4) ковалентная полярная.

23. Гомологами являются вещества, формулы которых:

